

## 5. 提言

### 1) 短期的対策

#### i) 麻疹感受性者への早急な対応

ア) 1歳児への予防接種：患者全体の約1/4を占める1歳児を対象に、生後12-15か月児を接種標準年齢として積極的に予防接種を勧奨し、この年齢での麻疹の発生を抑制する。

具体的には、

- ① 保護者への積極的な連絡
- ② 予防接種機会の増大をはかる

イ) 生後12-90か月未満（定期接種対象年齢）の感受性者に対する予防接種：生後12-15か月児は勿論のこと、生後16-90か月未満の感受性者対策も重要である。生後16か月以降、麻しんワクチン未接種かつ麻疹未罹患児に対しては、その状況を積極的に把握し、速やかに予防接種を勧奨する。

具体的には、

- ① 1歳6か月、3歳児健診などを利用し接種もれ者のチェックを行い、もれ者へは定期接種を積極的に勧奨する。
- ② 入園（幼稚園、保育園）・就学時健診を利用した接種もれ者のチェックを行い、もれ者へは定期接種を勧奨する。
- ③ 予防接種機会の増大をはかる。

ウ) 麻疹の疾患としての重要性およびその予防手段であるワクチン接種の重要性に対する理解の普及を行う。

#### ii) 予防接種率の適正な把握を行う。

### 2) 短期的対策による目標設定とその評価

具体的には、

- i) 短期的対策の結果につき、定期的にその評価を行う。
- ii) 短期的対策によって当面の目標として麻疹発生および重症者数を現状の5%以下に減じる（年間患者発生数5000人、死亡者数5人）。

### 3) 流行時対策

特定の地域において、複数の麻疹患者が短期間に確認された場合には、急速な感染拡大が懸念され、流行時対策の設定が必要である。

#### i) 感染源及び感染経路対策

家庭・集団生活の場（保育園、幼稚園、学校、職場など）において麻疹に関する知識の普及をはかると共に、患者と感受性者との接触を減らすように務める等、小児を取り扱う医療機関において麻疹の再認識を深める。

#### ii) 感受性者対策

麻疹流行時には、多くの0歳児患者の報告があり、これらの患者は重症化

しやすいと考えられている。CDCのガイドラインによると、生後12か月から麻疹の定期予防接種を行っている米国において、麻疹流行期には生後6か月以上の乳児に対して臨時の予防接種が考慮できるとされている（乳児期に接種を受けた場合、生後12か月以降の定期接種を強く推奨されている）。我が国においても、麻疹流行時の生後6-11か月児への予防接種は個人予防、集団予防の視点から緊急接種としての必要性が検討されるべきである。ただしこの年齢における現行ワクチンの効果及び安全性は十分評価されておらず、平行して継続的な研究が必要である。

#### iii) 流行拡大が懸念される集団に対する対策

医療現場や集団生活の場などでは、流行拡大の可能性を検討するべきである。同一集団から麻疹患者が発生した場合には、個人予防の視点から、成人を含む感受性者に対して麻しんワクチン接種、ガンマグロブリン製剤の緊急避難的投与等の迅速な感染防御対策が必要である。

#### iv) サーベイランスの強化、疫学調査の実施

中央および地方の公衆衛生担当者が、十分にサーベイランスを活用することが重要である。また同時に、現行サーベイランスの評価を行い、我が国の麻疹の患者発生状況に応じたサーベイランスの改善を図る必要がある。麻疹の流行的発生にあたっては、適正な疫学調査を行い、原因の検討、対策の立案、実施を行う。

### 4) 中・長期的対策の設定

- i) 短期的目標が達成された後には、年間患者発生数100人以下、死亡数0を目標とし、流行的発生をなくし(elimination)、公衆衛生上問題とならないことを目標とする。
- ii) 国内での発生あるいは海外からの持ち込みに際しても流行的発生とはならないことを目標とする。
- iii) そのためにさらなるサーベイランスの強化と集団における免疫の維持が必要である。考えられることとして以下のようなことが挙げられる。
  - ①患者発生を正しく把握するため、診断基準として血清診断(IgM抗体の測定)を導入、②患者発生および死亡を全例報告とする、③麻しんワクチン2回接種(two doses)を導入し、ワクチン接種にも関わらず抗体反応の見られなかったもの、抗体を獲得したが自然に減衰したものへの麻疹予防を確実にする。あわせて1回目の接種もれ者に対して、2回目の接種機会を与える、④接種回数およびワクチン費用を減じるために、海外では既に広く利用されているMMRワクチンあるいは現在開発中のMR(Measles-Rubella:麻しん風しん混合)ワクチンを活用する。
- iv) 麻疹 eradication を目標にするかどうか、世界の状況と合わせ、さらに検討を続ける。

## 6. おわりに

我が国の教育水準は高く、医療水準も分野によっては非常に発達しているが、いわゆるワクチン予防可能疾患(Vaccine preventable diseases)として国際的に認識されている一部の感染症に対する対策は、他の先進国のみならず、数多くの途上国にも最近では大きく遅れをとっている。特に麻疹においては、毎年乳幼

児を中心とした多数の患者及びそれに伴う重症者が毎年発生しているのが現状である。

今回我々は、日本における麻疹流行の現状を打破するためにはどのような対策をたてるべきかを考え報告書を作成した。本報告書が、わが国の麻疹対策の前進に少しでも寄与できれば幸甚である。

報告書 資料集  
(資料 1 - 9)

## 資料 1 麻疹の臨床

### 1) 麻疹の臨床症状

麻疹の潜伏期間（ウイルス曝露から症状発現）は通常 10 日前後であり、発熱、カタル症状、結膜充血が数日間持続した後、頬粘膜における特徴的なコプリック斑が現れる。その 1-2 日後から顔面に発疹が出現し始め、その後全身性の特徴的な発疹が出現し、高熱が数日間持続する。重症化しなければ症状発現 7~10 日後に回復していく。

### 2) 麻疹の臨床経過

#### i) 前駆期（カタル期）：(2~4 日間)

通常麻疹感受性者が麻疹ウイルスに感染すると、10 日前後（8~12 日）の潜伏期間を経て前駆期（カタル期）として発症する。この時期には 38~39℃の発熱が続き、倦怠感、上気道炎症状、結膜炎症状が出現し、次第に増強する。乳幼児では下痢、腹痛等の腹部症状を伴うことが多い。発疹が出現する 2 日前頃には頬粘膜に、やや隆起し紅暈に囲まれた約 1mm 径の白色小斑点（コプリック斑）が出現する。コプリック斑は麻疹に特異的であり、診断的価値が高いが、発疹出現の 2 日前頃に出現し、発疹出現後 2 日以内に急速に消退する。また口腔粘膜は発赤し、口蓋部には粘膜疹がみられ、しばしば溢血斑を伴うことがある。カタル期に次いで、発疹期となる。

#### ii) 発疹期：(3~5 日間)

カタル期の発熱が一旦下降（1℃程度）したあと、半日位後に再び高熱（多くは 39.5℃以上）を発すると共に、疾患特異的な発疹が耳介後部、頸部、前額部より出現し、翌日には顔面、体幹部、上腕に広がり、2 日後には四肢末端にまでおよぶ。ウイルス曝露から発疹出現までおよそ 2 週間である。発疹が全身に広がるまでの 3~4 日間は 39.5℃以上の高熱が続く。発疹は当初は鮮紅色扁平であるが、まもなく皮膚面より隆起し、不整形の斑状丘疹となる。指圧により退色することも特徴の一つではあるが、次第に融合していき、次いで暗赤色となり、出現したときと同じ順序で退色していく。発疹期には上気道炎症状、結膜炎症状等のいわゆるカタル症状はより強くなる。麻疹の臨床経過での特徴はこのように前駆期（カタル期）と発疹期が比較的はつきりと分かれており、発熱もカタル期の終わりに一旦下降した後、より高熱を呈する（二峰性発熱）。

#### iii) 回復期：

回復期に入ると発疹は退色し、発熱もなくなり、カタル症状も軽快していく。発

疹は色素沈着がしばらくは残存する。麻疹は通常このような経過をたどり、合併症がなければ回復していく。

### 3) 麻疹の合併症

麻疹に伴って引き起こされる合併症は 30%にも達し、その約半数が肺炎であり、以下腸炎、中耳炎、クループ等がある。また、頻度は低いものの、脳炎合併例もあり、肺炎と並んで麻疹による 2 大死因といわれており、要注意である。

#### i) 肺炎：

麻疹に合併する肺炎には、大きくわけて細菌の二次感染による細菌性肺炎とウイルス性肺炎等があるが、最近の死亡例や呼吸管理を要する重症例には、間質性肺炎が多くみられている。

#### ii) 脳炎：

1000 例に 0.5~1 例の割合で発生する。麻疹の重症度に関係なく、発疹出現後 2~6 日頃に発症することが多い。半数以上は完全に回復するが、精神運動発達遅滞や麻痺などの後遺症を残す場合があり、10~15%は死亡するといわれている。特異的治療法はない。

#### iii) 亜急性硬化性全脳炎 (SSPE)：

麻疹罹患後平均 7~10 年で発症し、知能障害や運動障害が徐々に進行し、ミオクロニーなどの錐体・錐体外路症状を示す。徐々に進行し、発症から平均 6? 9 か月で死の転帰をとる進行性の予後不良疾患である。麻疹ウイルスの中枢神経系細胞における持続感染により生じるが、本態は不明である。麻疹初感染時の症状はほとんどが軽症で、その後もウイルスの一部の蛋白の発現に欠損が認められる欠損ウイルス粒子として存在し続けると言われている。

### 4) 非典型的な経過をとる麻疹

#### i) 修飾麻疹 (Modified measles)：

麻疹に対して不完全な免疫を持つ個体が麻疹ウイルスに感染した場合、軽症で非典型的な麻疹を発症することがある。その場合潜伏期は 14~20 日に延長し、カタル期症状は軽度か欠落し、コプリック斑も出現しないことが多い。発疹は急速に出現するが、融合はしない。通常合併症はなく、経過も短いことから、風疹と誤診されることもある。以前は母体由来の移行抗体が残存している乳児や、ヒトγグロブリンを投与された後にみられていたが、最近では麻しんワクチン接種者がその後麻

疹ウイルスに暴露せず、ブースター効果が得られないままに体内での麻疹抗体価が減衰し、麻疹に罹患する場合 (Secondary vaccine failure) もみられるようになった。

ii) 異型麻疹 (Atypical measles)

現行の弱毒生麻疹ワクチン接種以前に、生ワクチンの発熱率が高く、不活化ワクチンと併用されていた時期があった。不活化ワクチン接種 2? 4 年後に自然麻疹に罹患した際にこの病態 (異型麻疹) がみられることがある。4? 7 日続く 39? 40℃ 台の発熱、肺炎、肺浸潤と胸水貯溜、発熱 2? 3 日後に出現する特徴的な非定形発疹 (蕁麻疹様、斑丘疹、紫斑、小水疱など、四肢に好発し、ときに四肢末端に浮腫をみる) が主症状で、Koplik 斑を認めることは少ない。全身症状は 1 週間くらいのうちに好転し、発疹は 1? 3 週で消退する。回復期の麻疹 HI 抗体価は通常の麻疹に比して著明高値をとる。発症機序はホルマリンで不活化された麻疹ワクチンが細胞から細胞への感染を予防する F (fusion) 蛋白に対する抗体を誘導することができなかったことあるいは不活化ワクチン由来のアレルギーによると推論されている。異型麻疹と修飾麻疹とは全く別の病態であり、現在わが国では異型麻疹の発生はない。

## 資料2 2000年の全国年間麻疹罹患数の推計

平成13年度厚生科学研究（新興・再興感染症研究事業）による「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究」主任研究者：岡部信彦

「定点サーベイランスの評価に関するグループ」研究報告書

「感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計?その2?（平成14年3月）」 グループ長：永井正規 より

p. 135

表VI-3-11 全国年間罹患数の推計値と95%信頼区間（麻疹）

	推計値	95%信頼区間	標準誤差率
総数	19.7万人	18.1～21.3万人	4.1%
男	10.7万人	9.8～11.6万人	4.2%
女	8.9万人	8.2～9.7万人	4.3%
0-4歳	12.0万人	11.0～13.0万人	4.4%
5-9歳	4.2万人	3.8～4.7万人	5.0%
10-14歳	2.1万人	1.8～2.3万人	6.0%
15歳?	1.4万人	1.1～1.6万人	10.0%



### 資料3 予防接種率調査

予防接種の効果的実施と副反応に関する総合的研究 平成13年3月 厚生省予防接種副反応研究班 予防接種リサーチセンター

Ⅳ予防接種の効果的実施と健康教育に関する研究 分担研究者 磯村思无（研究協力者 角田 行、宮津光伸）報告書より

予防接種率調査方法（報告書より抜粋）（平成13年1月22日時点の中間集計）

- 1) 年（年度）のあつかい： 4月? 3月が2,774市町村  
1月? 12月が23市町村  
その他が18市町村
  - 2) 接種予定者数の算定法： 新規対象者+積み残し者数が2,117市町村  
新規対象者だけが535市町村  
その他が172市町村
  - 3) 麻しんワクチン接種方式： 約95%が個別接種、約89%が1歳から接種  
全体の接種率は81.1%で接種方式により83%? 45%の開きがあった。  
個別・無料・1歳からの地区が接種者全体の88.9%で一番多かった。
  - 4) 麻しんワクチン全体の合計： 2,894市町村、901,026名の接種者について情報  
予定者数(B)1,110,890名、実施者数(C)901,026名  
(C)/(B)：81.1%
- 個別接種・無料・1歳半から実施：2.1%の市町村、接種率((C)/(B))73.3%
- 個別接種・無料・1歳から実施：88.9%の市町村、接種率82.8%
- 個別接種・有料・1歳半から実施：0.3%の市町村、接種率46.9%
- 個別接種・有料・1歳から実施：3.7%の市町村、接種率62.9%
- 集団接種・無料・1歳半から実施：0.6%の市町村、接種率71.3%
- 集団接種・無料・1歳から実施：3.8%の市町村、接種率72.9%
- 集団接種・有料・1歳半から実施：0.1%の市町村、接種率60.6%
- 集団接種・有料・1歳から実施：0.2%の市町村、接種率77.7%
- その他(3歳から集団・有料、など)：21市町村

## 資料4 世界麻疹対策戦略計画 (Global Measles Strategic Plan for measles mortality reduction and regional elimination)

### 1) 骨子

- i) 2005 (平成 17) 年までに麻疹による死亡数を 1999 (平成 11) 年時点の推計値から半減させる
- ii) 麻疹排除の地域目標をふまえ、大きな地理的範囲において麻疹の内因性伝播の阻止を達成し、それを維持すること
- iii) 2005 (平成 17) 年に他の主立ったパートナーとともに国際的な会議を行い、麻疹排除の進捗状況とその実行可能性について評価する

### 2) 勧奨事項

- i) 毎年出生する小児に確実に 1 回目の麻疹ワクチンを接種すること
- ii) 補足的な予防接種キャンペーンに代表される 2 回目の麻疹ワクチン接種の機会をすべての小児に提供すること
- iii) 疫学的情報と検査室的情報を統合した麻疹サーベイランスを強化すること
- iv) 麻疹患者の治療・管理を改善すること

### 3) 付加勧奨事項

- i) 予防接種サービスを通してビタミン A を投与すること
- ii) 適当なところで風疹の予防接種およびサーベイランス活動を組み入れていくこと。

出典) Measles mortality reduction and regional elimination strategic plan 2001-2005, WHO/V&B/01.13

## 資料5 世界各地域での詳細状況

アフリカ地域は麻疹による disease burden および死亡率がもっとも高い地域であり、2000（平成 12）年には麻疹による死亡は 36,807 人と推計されているが、そのサーベイランス体制の不備によりかなり過小評価されていると考えられる。アフリカ諸国における麻しんワクチン接種率は、ニジェールの 25%、ケニアの 46% など、軒並み 50% 以下であるが、モザンビークの 97%、南アフリカ共和国の 95% など高い予防接種率をほこっている国もあり、それぞれ年間罹患者数 7,375 人、1,459 人と報告されている。アフリカにおける麻疹対策 5 年計画（2001～2005）は 2000（平成 12）年に改訂され、定期接種、補足的予防接種活動およびサーベイランスの各要素を含むが、特に補足的予防接種キャンペーンの効果が非常に大きいことが協調されている。

アメリカ地域は麻疹根絶にもっとも近い位置にあり、南北アメリカを含めてそのほとんどの国において、予防接種率は 95% を越え、内因性の麻疹伝播が阻止されている。1997（平成 9）年にブラジルで大きなアウトブレイクがみられて以来、麻疹患者は 97% 減少しており、2001（平成 13）年初頭で麻疹の地域流行がみられているのは、ハイチとドミニカ共和国のみである。

東地中海地域は、1997（平成 9）年に地域委員会が 2010（平成 22）年までに麻疹排除を行う計画を承認し、麻疹排除活動はポリオ根絶活動を支援しつつ進めていくことを勧奨している。加盟国はポリオ根絶と麻疹排除状況により 2 つのグループに分けられ、麻疹排除グループに入っている国々では、すでに活動がフルに実行されている。バーレーン、ヨルダン、オマーンなど 9 つの国では 1994（平成 6）年以來 Catch-up-campaign が行われてきており、特にクウェートとオマーンでは麻しんワクチン 2 回接種のかなり高い接種率が得られており、流行のない状態が維持されている。

ヨーロッパ地域では、全体の予防接種率は 1999（平成 11）年で 88% であり、報告麻疹患者は 450,000 人を越える。多くの国では麻疹サーベイランスの強化に焦点が当てられており、排除戦略が実行されている。2000（平成 12）年に行われた麻疹対策に関する会議では、2007（平成 19）年までに麻疹排除を達成することと、風疹および先天性風疹症候群の排除についても合意がなされた。報告されている予防接種率は、キルギスタン 98%、タジキスタン 98%、トルクメニスタン 97% などがあるが、これらの WHO が対策に関与している以外の多くの先進国では最近の WHO への報告がない。

南東アジア地域では、麻疹は依然大きな問題であり、1999（平成 11）年には 37,030 例が報告されているが、報告率が低いために実際にはかなり多くの患者発生があると考えられている。基本的に麻疹対策はポリオ根絶状況に応じて考えられており、根絶が進んでいる国では、麻疹のアウトブレイク対策が行われており、依然ポリオの地域流行がある国では、ワクチンキャンペーンにより、麻疹による死亡率の抑制を目標と

している。報告されている予防接種率はミャンマー84%、タイ 94%、インドネシア 73%、スリランカ 99%などである。

西太平洋地域では、1996（平成 8）年に麻疹対策の地域計画が策定され、2001（平成 13）年に改訂され、一義的な目標はすべての国における麻疹伝播の阻止である。麻疹予防接種のパイロットキャンペーンがカンボジア、ラオス、ベトナムで行われており、中国でも大規模なプロジェクトが行われ良好な効果が得られている。報告されている予防接種率は、カンボジア 65%、ラオス 42%、ベトナム 97%。オーストラリア 92%、ニュージーランド 85%などである。

出典) WHO vaccine preventable diseases: monitoring system, 2001 global summary.  
WHO VAB annual report 2001.

## 資料6 先進国での1回接種から2回接種へ向かう歴史

### 1) 米国での歴史

米国では、1963(昭和38)年に麻しんワクチンが認可される前には、平均年間400,000人の麻疹患者が報告されていた。しかしながら実質上はすべての子供が麻疹に罹患していたと考えられるため、患者数は年間3500万人に達していたと考えられる。

1960年代後半から1970年代前半にかけて、麻疹の報告患者数は年間概ね22,000~75,000人に減少した。麻疹の罹患率は全年齢層にわたって減少したが、特に10歳以下の小児における減少が大きく、年長児における減少は著明ではなかった。

1978(昭和53)年、米国保健教育福祉部は1982(昭和57)年10月1日までに米国から内因性の麻疹を排除することを目標として「麻疹排除計画」を開始した。この計画は、①麻しんワクチン1回接種による高いレベルの免疫状態を維持し、②サーベイランスを強化し、③精力的に集団発生の制圧を行い、この結果として、1978(昭和53)年の年間患者数26,871人から、1983(昭和58)年の1,497人まで減少した。しかしながら、1984(昭和59)~1988(昭和63)年の間、年平均3,750人の麻疹患者が報告され、これらのうち58%は、麻しんワクチンを1回しか接種していない、10歳以上の小児であった。ワクチンを接種している学童での麻疹集団発生が繰り返し起こったため、予防接種勧告委員会(ACIP)および米國小児科学会(AAP)は、1989(平成元)年すべての小児が麻疹を含むワクチンを、MMRとして、2回接種することを勧告した。当初は2回目の接種は小学校あるいは中学校入学前とされていたが、今回11~12歳まで遅れることなく、小学校入学前と勧告された。

以下略。

出典) CDC. MMWR Vol. 47/No. RR-8.

### 2) フランスでの歴史

フランスでは、1966(昭和41)年に麻しんワクチンが使用可能となり、1983(昭和58)年に、12~15か月の小児の定期接種に組み込まれた。3年後、MMR(麻しんおたふくかぜ風しん混合)ワクチンに変更された。

1996(平成8)年、麻疹排除のために、これまでワクチンを受けなかった、あるいは有効ではなかった小児(1回目接種では5~10%の小児がワクチンにより抗体ができない)を守ることを目的として、11~13歳において2回目の接種を行うことが導入された。しかしながら、疫学モデルにより、2回目の接種をより早期に行う方が、疾患の排除がより早期に行えることが示されたため、現在は2回目の接種は3~6歳に行うことが勧告されている。

以下略。

出典) Eurosurveillance 2002; 7: 55-60.

## 資料7 地域単位での麻疹流行の調査および対策

流行地	期間	患者数	主な情報源	死亡例	予防接種率*
大阪府	1998. 1 — 1998. 12	817 例	定点サーベイランス (旧伝染病予防法)	9 例	81% (1999)
	1999. 12 — 2000. 10	4,564 例			
沖縄県	1998. 8 —1999. 9	2,034 例	定点サーベイランス	8 例	69.1% (1999)
	2000. 10 — 2001. 10	1,565 例		1 例	71.1% (2000)
北海道	2000. 12 —2001. 9	910 例	定点サーベイランス	1 例 (流行 期間直前)	87.5% (1999)
高知県	2000. 4 —2001. 6	2,429 例	定点サーベイランス	1 例	72% (1999)

\*予防接種率：行政から公表されている数字

(出典)

大阪府：1) 大阪感染症流行予測調査会 2001 (平成 13) 年度結果報告書 (第 37 報)  
2) 大阪府の統計・第 19 表 感染症・食中毒・結核患者数及び死亡数 (死亡  
数 は 人 口 動 態 統 計 に よ る )  
<http://www.pref.osaka.jp/toukei/nenkan/n-23-19.xls>

沖縄県：1) はしか“0”プロジェクト委員会 沖縄県におけるはしか“0”  
プロジェクト行動計画. 2001 (平成 13) 年 11 月  
2) IASR 2001, Vol. 22 No. 11, 284-285

北海道：IASR 2001, Vol. 22 No. 11, 279-280

高知県：IASR 2001, Vol. 22 No. 11, 282-284

大分県：IDWR FAQ 2002, 第 4 巻第 12 号